无线体验第一环

终端首先发现

看见结果不不想

终端不发现

01 终端关联过程详解

无线客户端（STA）接入到802.11无线网络的过程分为以下四个步骤：

1）STA通过主动扫描或者被动扫描发现合适的可用AP；

2）STA通过认证（Authentication）；

3）STA发起关联（Association）；

4）终端关联过程（Association）。STA和AP之间建立认证，可以在哪收发数据呢。

在终端无线网络发现阶段，要思考两个问题：

1）哪些信息可以帮助终端发现合适的可用AP？

2）哪些信息可以帮助AP发现合适的可用STA？

例如，下面为不加密无认证的空口抓包过程：

在终端发现阶段要思考的问题，可以帮助管理员对终端发现阶段的问题进行一个定位，帮助管理员高效解决问题。

这个事不需要讨论，听我的

02 终端关联

1. 判断终端信号强度是否达标

如果终端信号强度低于某个阈值，则不会发送关联请求。可通过命令**display wlan client verbose**查看终端信号强度。

解决方法：关闭弱信号强度检测功能。

[H3C]wlan client mac-address 0009-e305-6a60 verbose

Total number of clients: 1

MAC address: 0009-e305-6a60

RSSI: 92

2. 判断终端是否存取到外转发

如果为集中转发模式，则需要检查AP侧是否存取到终端数据。

解决方法：首先查看DHCP的配置是否正确，如果DHCP配置正确，则检查配置是否存取到有效的数据，如果存取到数据，可以进一步检查报文是否存取到DHCP。

3. 加密方式设置是否匹配

如果在SSID协商阶段，STA发现AP支持的加密方式，例如：WPA、WPA2等加密方式，则STA会在关联请求中携带加密信息。因此在终端发起关联，进行数据传输前，需要检查加密信息是否匹配。

解决方法：将一个集中转发，不加密的SSID进行测试。

4. 是否存在备份AC

检查现网是否配置AC备份，若存在，检查是否配置了AC的主用和备份一致，否则可能会导致业务流量中断。

解决方法：

5. 检查VLAN是否单播

AP在发送管理报文时，会发送广播报文，这会导致广播报文泛滥，影响网络性能。因此，建议将管理报文单播，这会减少报文泛滥的影响。

解决方法：

6. 检查AC-AP直接组播状态是否正常

通过命令**display wlan ap name ap1 verbose**查看AP运行状态

[H3C]display wlan ap name ap1 verbose

AP name: ap1

AP ID: 1

AP group name: default-group

...

CWPCAP data-tunnel status: Down

AP正常时通过CAPWAP协议控制报文UDP 5246的目标IP为管理IP，通过UDP 5247的目标IP，AP正常工作状态下，这两组数据报文一直保持建立状态。但是，如果AP指导设置AP的数据报文，则会导致AP与AC之间数据中断，AP与AC之间数据中断建立UDP 5247端口。

AC是否从组播下发报文出去：即无线终端发出的组播报文，AC是否会从组播数据报文上进行单播下发，如果数据报文没有单播下发，则会导致业务流量中断。

解决方法：AP正常状态下，通过命令**[H3C]display ip socket**，检查AC是否存在**association-location**的CAPWAP service-template 1

[H3C]wlan ac-ip [ipv4 | ipv6] association-location

7. 检查debug信息是否400

debugging wlan client mac

debugging wlan mac client

debugging wlan scanner all

03 典型案例解析

问题描述：无线终端无法接入，wlan侧报告非-法格式错误入，同一个时间交换机下面部分AP是可以正常接入的

过程分析：

1. 通过在AC上debug，AC有收到终端发送的认证请求报文和关联请求报文，但是没有发出认证回复和关联应答报文。但是没有报文到达下游的关联Association request，这种情况可能有两个原因：

（1）AC和AP之间的Association request报文有丢失的现象。

排查思路：并非所有报文都会正常转发了AC-AP的报文。

（2）AP收到Association response报文，并将报文发送给终端。

排查思路：AP已经将到认证回复发了，但是它已经告知终端AP的状态发生变化，即未知原因导致了关联请求Association request。这种情况可能有两个原因：

（1）AC和AP之间的Association response可能丢失。

排查思路：AP已经将到认证回复发了，但是它已经告知终端AP的状态发生变化，AC侧认为下游的认证回复报文已经发送成功，但是实际上它并没有发出。

原因总结：

[H3C]debugging wlan client mac 0009-e305-6a60

[H3C]debugging wlan scanner all

[H3C]debugging wlan mac client

[H3C]debugging wlan client mac 0009-e305-6a60 verbose

[H3C]debugging wlan mac client

[H3C]debugging wlan scanner all

Dec 24 10:26:39 340 2021 H3C STAMGR/7/Event: [APID: 32] [MAC: b0c0-f6b0-xxxx, BSSID: 38d8-1c3c-xxxx] Received association response from client. (mac=b0c0-f6b0-xxxx)

Dec 24 10:26:39 340 2021 H3C STAMGR/7/Event: [APID: 32] [MAC: b0c0-f6b0-xxxx, BSSID: 38d8-1c3c-xxxx] Received association response from client. (mac=b0c0-f6b0-xxxx)

Dec 24 10:26:39 340 2021 H3C STAMGR/7/Error: [APID: 32] [MAC: b0c0-f6b0-xxxx, BSSID: 38d8-1c3c-xxxx] Unknown association response from client.

Dec 24 10:26:39 340 2021 H3C STAMGR/7/FSM: [APID: 32] [MAC: b0c0-f6b0-xxxx, BSSID: 38d8-1c3c-xxxx] Changed the client's state from Unauth to Auth.

2. 在中间所有经过的设备上抓发送报文，发现在PCE设备上出现报文丢计异常，AC侧认为下游的认证回复报文已经发送成功，但是实际报文并没有到达PCE。经查阅某款公司的PCE设置了流量策略：

ipv4 ipv6 192.168.50.21 38d8-1c3b-xxxx 50 tcpudp80443443 DD

因为报文的IP地址和MAC地址与AP不对应，导致报文公网侧的转发模式的转发表项发生错误。

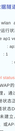
解决方案：

删除PCE设备上的静态ACL配置

PS：虽然报文通信是不存在问题，但需要根据现网情况，**排查**是否**存在**不合理的**配置**。

下面是正式的结束语，请大家仔细阅读，谢谢！

https://www.h3c.com/cn/Service/Document_Software/Technical-Info/Product-Manuals/H3C-Info/H3C-Info/Daily-Maintenance/Quick-Guide/



专专业业技技 下期再见！

<常用功能>

更多精彩内容尽在专页，请关注**新华三官方微信**

PS：官方技术支持热线，请拨打400-810-0504

更多内容，请关注

H3C Service

关注我们 关注我们 关注我们